

ดวงอาทิตย์

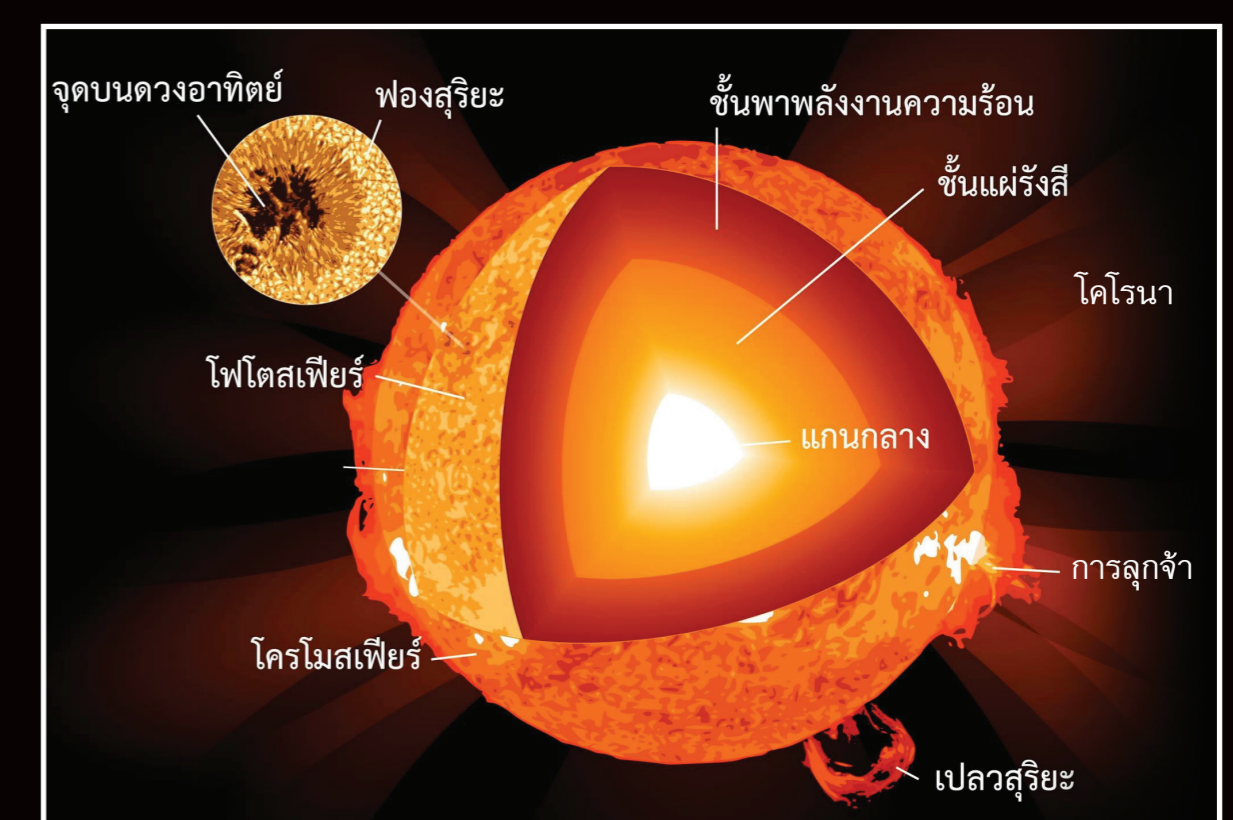
SUN

ดวงอาทิตย์เป็นดาวฤกษ์ที่อยู่ใกล้โลกมากที่สุด และเป็นศูนย์กลางของระบบสุริยะ โดยมีระยะห่างจากโลกประมาณ 149.60 ล้านกิโลเมตร (1 หน่วยดาราศาสตร์ หรือ 1 AU) พลังงานความร้อนจากดวงอาทิตย์ก็่อกูลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก และ ความสัมพันธ์ระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์ยังทำให้เกิดฤดูกาล กระแสน้ำในมหาสมุทร ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

ดวงอาทิตย์มีมวลมากกว่าโลกถึง 333,400 เท่า แรงโน้มถ่วงมหาศาลส่งผลให้เกิดแรงดันและอุณหภูมิสูง อุณหภูมิที่แกนกลางประมาณ 15 ล้านองศาเซลเซียส เพียงพอที่จะเกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิวชั่น (Nuclear Fusion) หลอมไฮโดรเจนให้กลายเป็นฮีเลียม และปลดปล่อยพลังงานออกมาอย่างมหาศาลแผ่พลังงานความร้อนออกจากแกน จากนั้นเข้าสู่กระบวนการพาความร้อนไปสู่พื้นผิวของดวงอาทิตย์ ที่เรียกว่า ชั้นโฟโตสเฟียร์ มีอุณหภูมิประมาณ 5,500 องศาเซลเซียส เป็นต้นกำเนิดของแสงอาทิตย์ที่เราเห็นบนโลก ในชั้นนี้ยังมีปรากฏการณ์อื่น ๆ เช่น เปลวสุริยะ (Prominences) การลุกจ้า (Flare) และการเกิดจุดบนดวงอาทิตย์ (Sunspots) ซึ่งสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงสนามแม่เหล็กบนดวงอาทิตย์ ถัดไปเป็นชั้นโครโมสเฟียร์ มีอุณหภูมิประมาณ 10,000 องศาเซลเซียส และบรรยากาศชั้นนอกสุดของดวงอาทิตย์แผ่ออกไปไกลหลายล้านกิโลเมตร เรียกว่า โคโรนา มีอุณหภูมิถึง 2 ล้านองศาเซลเซียส

ข้อมูลจำเพาะ

ชนิดสเปกตรัม	G2V
อายุ	4,600 ล้านปี
ระยะทางเฉลี่ยจากโลก	149.60 ล้านกิโลเมตร
คาบการหมุนรอบตัวเองที่เส้นศูนย์สูตร	26.8 วัน
คาบการหมุนรอบตัวเองที่ขั้ว	36 วัน
รัศมี	695,500 กิโลเมตร
มวล	1.989×10^{30} กิโลกรัม
ความหนาแน่น	1.409 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร
องค์ประกอบ	ไฮโดรเจน 92.1% ฮีเลียม 7.8% และธาตุอื่น ๆ อีก 0.1%
อุณหภูมิที่บรรยากาศชั้นโฟโตสเฟียร์	5,500 องศาเซลเซียส



โครงสร้างของดวงอาทิตย์

- แกนกลาง (Core) มีอุณหภูมิประมาณ 15 ล้านองศาเซลเซียส เป็นแหล่งกำเนิดของปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์ฟิวชั่น
- ชั้นการแผ่รังสีความร้อน (Radiative Zone) พลังงานความร้อนจากแกนกลางถูกถ่ายเทออกสู่ส่วนนอก โดยชั้นการแผ่รังสีมีความหนาแน่นประมาณ 380,000 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร
- ชั้นการพาความร้อน (Convective Zone) เป็นบริเวณที่แก๊สร้อนถูกพาขึ้นไปสู่ผิวของดวงอาทิตย์อย่างต่อเนื่อง มีความหนาแน่นประมาณ 140,000 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

บรรยากาศของดวงอาทิตย์ แบ่งออกเป็น 3 ชั้น

- โฟโตสเฟียร์ (Photosphere) เป็นบรรยากาศชั้นในสุดของดวงอาทิตย์ ประกอบด้วยแก๊สร้อน ซึ่งเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว สามารถมองเห็นได้ในช่วงคลื่นแสงที่ตามองเห็น
- โครโมสเฟียร์ (Chromosphere) เป็นบรรยากาศที่อยู่ระหว่างชั้นโฟโตสเฟียร์ และโคโรนา มีอุณหภูมิประมาณ 10,000 องศาเซลเซียส
- โคโรนา (Corona) เป็นบรรยากาศนอกสุดของดวงอาทิตย์ที่แผ่กว้างออกไปในอวกาศ ประกอบด้วยอิเล็กตรอนและอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าต่าง ๆ มีอุณหภูมิสูงถึง 2 ล้านองศาเซลเซียส เราสามารถมองเห็นส่วนนี้ได้ในช่วงที่เกิดสุริยุปราคาเต็มดวง